

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-229162

(43) 公開日 平成8年(1996)9月10日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 B 37/00			A 6 3 B 37/00	C
B 2 9 D 31/00		7726-4F	B 2 9 D 31/00	L

審査請求 未請求 請求項の数33 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-313

(22) 出願日 平成8年(1996)1月5日

(31) 優先権主張番号 08/369675

(32) 優先日 1996年1月17日

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 591079915

ウィルソン・スポーツ・グッズ・カンパニー

WILSON SPORTING GOODS COMPANY

アメリカ合衆国、イリノイ州、シカゴ、ウエスト・ブリン・モア 8700

(72) 発明者 ジェイムズ・アール・ブラウドフィット
アメリカ合衆国、テネシー州、ハンボルト、ウッドヘヴン・ドライブ 1525(72) 発明者 ラルフ・ピーターソン
アメリカ合衆国、テネシー州、ジャクソン、サットン・プレイス 31

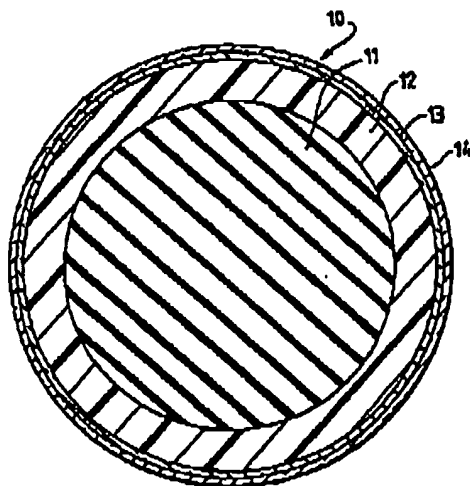
(74) 代理人 弁理士 曾我 道照 (外6名)

(54) 【発明の名称】 ゴルフボール

(57) 【要約】

【課題】 ゴルフボールのリサイクルにおいて、健康、安全性および環境の問題の原因となる苛性ストリッパー溶液を使用することのないゴルフボールおよびそのリサイクル方法の提供。

【解決手段】 コア 11 および該コア 11 上に印刷された視認できる表示と、該コア 11 上に設けられた実質上透明なカバー 12 とを有し、該カバー 12 は、該コア 11 および表示が、該カバー 12 を通じて明らかに視認できるように、実質上顔料または染料の存在しないものであることを特徴とするゴルフボール 10。



(2)

特開平8-229162

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コアおよび該コア上に印刷された視認できる表示と、

該コア上に設けられた実質上透明なカバーとを有し、該カバーは、該コアおよび表示が、該カバーを通じて明らかに視認できるように、実質上顔料または染料の存在しないものであることを特徴とするゴルフボール。

【請求項2】 コアが、カバーを通じて視認できる色彩を有するコアを提供する顔料を含む請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項3】 コアが、顔料を含む塗料でコーティングされ、且つ表示が該塗料上に印刷される請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項4】 コアの直径が約1.520インチ（3.86cm）である請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項5】 ボールの直径が約1.68インチ（4.27cm）である請求項4に記載のゴルフボール。

【請求項6】 カバーが、ナトリウムアイオノマーと亜鉛アイオノマーとのブレンドであり、それぞれのアイオノマーの酸含量が実質上同じ割合を有する請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項7】 カバーが、10%の酸含量を有する亜鉛アイオノマーの75%と、10%の酸含量を有するナトリウムアイオノマーの25%とのブレンドである請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項8】 カバー上に少なくとも1つの透明トップコートを含む請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項9】 カバーが、2種の異なる金属カチオンを有するアイオノマーのブレンドであり、各アイオノマーが15%の酸含量を有する請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項10】 0.125インチ（0.32cm）の厚さのカバーの光透過性が、400～700nmの波長で少なくとも約79%である請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項11】 光透過性が、400～700nmの波長で少なくとも約85%である請求項9に記載のゴルフボール。

【請求項12】 着色された顔料を有するコアと、該コア上に設けられた実質上透明なカバーとを有し、該カバーは、着色された該コアが該コアを通じて明らかに視認できるように、実質上顔料または染料の存在しないものであることを特徴とするゴルフボール。

【請求項13】 コアの直径が約1.520インチ（3.86cm）である請求項12に記載のゴルフボール。

【請求項14】 ボールの直径が約1.68インチ（4.27cm）である請求項13に記載のゴルフボール。

【請求項15】 カバーが、ナトリウムアイオノマーと

亜鉛アイオノマーとのブレンドであり、それぞれのアイオノマーの酸含量が実質上同じ割合を有する請求項12に記載のゴルフボール。

【請求項16】 カバーが、10%の酸含量を有する亜鉛アイオノマーの75%と、10%の酸含量を有するナトリウムアイオノマーの25%とのブレンドである請求項12に記載のゴルフボール。

【請求項17】 カバー上に少なくとも1つの透明トップコートを含む請求項12に記載のゴルフボール。

10 【請求項18】 カバーが、2種の異なる金属カチオンを有するアイオノマーのブレンドであり、各アイオノマーが20%の酸含量を有する請求項12に記載のゴルフボール。

【請求項19】 0.125インチ（0.32cm）の厚さのカバーの光透過性が、400～700nmの波長で少なくとも約79%である請求項12に記載のゴルフボール。

【請求項20】 光透過性が、400～700nmの波長で少なくとも約85%である請求項12に記載のゴルフボール。

20 【請求項21】 着色された塗料のコーティングを有するコアと、

該コア上に設けられた実質上透明なカバーとを有し、該カバーは、着色された該コアが該カバーを通じて明らかに視認できるように、実質上顔料または染料の存在しないものであることを特徴とするゴルフボール。

【請求項22】 コアの直径が約1.520インチ（3.86cm）である請求項21に記載のゴルフボール。

30 【請求項23】 ボールの直径が約1.68インチ（4.27cm）である請求項22に記載のゴルフボール。

【請求項24】 カバーが、ナトリウムアイオノマーと亜鉛アイオノマーとのブレンドであり、それぞれのアイオノマーの酸含量が実質上同じ割合を有する請求項21に記載のゴルフボール。

【請求項25】 カバーが、10%の酸含量を有する亜鉛アイオノマーの75%と、10%の酸含量を有するナトリウムアイオノマーの25%とのブレンドである請求項21に記載のゴルフボール。

40 【請求項26】 カバー上に少なくとも1つの透明トップコートを含む請求項21に記載のゴルフボール。

【請求項27】 カバーが、2種の異なる金属カチオンを有するアイオノマーのブレンドであり、各アイオノマーが15%の酸含量を有する請求項21に記載のゴルフボール。

【請求項28】 カバーが、2種の異なる金属カチオンを有するアイオノマーのブレンドであり、各アイオノマーが20%の酸含量を有する請求項21に記載のゴルフボール。

50

(3)

特開平8-229162

3

4

【請求項29】 0.125インチ(0.32cm)の厚さのカバーの光透過性が、400~700nmの波長で少なくとも79%である請求項21に記載のゴルフボール。

【請求項30】 光透過性が、400~700nmの波長で少なくとも約85%である請求項21に記載のゴルフボール。

【請求項31】 コア、カバーおよび該カバー上に少なくとも1つの透明トップコートを含む使用されたゴルフボールのリサイクル方法であって、該方法は：溶剤を使用することなく、ゴルフボールの外側表面の摩耗および磨損を機械的に滑らかにし、および該ゴルフボールの外側表面上に新たに透明なトップコートを設けるステップを包含するゴルフボールのリサイクル方法。

【請求項32】 a) その表面上に表示または色彩を有するコアを形成し、

b) 該コアの表面上の表示または色彩が、カバーを通じて明らかに視認できるように、該コア上に実質上透明なカバーを形成し、

c) ゴルフボールを使用した後、溶剤を使用することなく該ゴルフボールの外側表面における磨耗および摩耗を機械的に滑らかにするステップを包含するゴルフボールの形成およびリサイクル方法。

【請求項33】 カバーがコア上に形成された後、該カバーの外側表面に透明なトップコートを適用し、ゴルフボールの外側表面の磨耗および摩耗を滑らかにした後、該ゴルフボールの外側表面に新たな透明なトップコートを適用する請求項32に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゴルフボールに関するものであり、さらに詳しくはクリアカバーを有するゴルフボールに関するものである。

【0002】

【従来の技術および課題】一般的にゴルフボールは、コアおよびカバーを備えている。現在利用されているゴルフボールは、二つのカテゴリーがある。すなわち、バラタカバーを有するボールと、より耐久性があり、切断抵抗のあるカバーを有するボールである。

【0003】最も切断抵抗のあるカバーは、サーリンアイオノマー樹脂を使用しており、これはイー・アイ・デュポン・ド・ネムア社(E. I. du Pont de Nemours & Co.)から入手できるイオンコポリマーである。サーリンアイオノマーは、オレフィン(典型的にはエチレン)と α 、 β エチレン性不飽和カルボン酸(例えばメタクリル酸)とのコポリマーである。数多くの酸基の中和が、金属イオン、例えばナトリウム、亜鉛、リチウムおよびマグネシウムイオンにより行われる。デュポンの米国特許第3,264,272号明細書には、イオンコポリマーの製造方法が記載されており、ここに参照として引用する。

【0004】ゴルフボールのカバーに使用可能な他の切断抵抗のある材料は、Exxon社から商品名Iotekとして入手可能であるイオンコポリマーまたはアイオノマーであり、これはメタクリル酸ではなくアクリル酸を使用していること以外はサーリンアイオノマーと同じである。

【0005】従来のゴルフボールのカバーは不透明である。最も多いカバーは白色であり、これはカバー材料に二酸化チタンのような白色顔料を導入することにより得られる。着色ゴルフボールもまた市販されており、その色は、カバー材料に顔料または染料を導入することにより得られる。

【0006】ロゴタイプや番号のような表示は、カバー上に印刷することができ、その印刷したカバー上に一種以上のクリアコートを適用することができる。例えば米国特許第5,000,458号明細書に記載されているように、カバーは透明なプライマーコートおよびその外側のクリアコートまたは仕上げコートでコーティングすることができる。

【0007】米国特許第4,798,386号明細書には、白色コアおよび透明カバーを有するボールが記載されており、これは蛍光性材料を有する。図1は、透明カバーを通じて視認できるコアに記載された表示18を説明している。

【0008】ゴルフ練習場に使用されているレンジボールは、着色ストライプがあり、これはカバーの表面に印刷されているか、あるいはカバーは着色ペイントのコーティングで完全に覆われている。

【0009】ロゴタイプ、数字、ストライプなどのような表示がゴルフボールのカバーに施されるとき、この表示はゴルフボールが使用されると磨損または擦り減るであろう。そしてゴルフボールの外観は損なわれる。

【0010】使用されたゴルフボールの幾つかは、その外観を改善してリサイクルされる。とくにレンジボールは、新しいボールを購入するコストを減らすためにリサイクルされるであろう。一般的にリサイクルの方法は、ボール上のウレタンクリアコートを軟化させ分解する苛性ストリッパー溶液を使用している。このストリッパー溶液は、使用しているときに健康および安全性の問題が存在する。またこの溶液の廃棄は、環境問題をももたらすであろう。このストリッパー溶液を使用することのないゴルフボールのリサイクルが望まれている。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、クリアな透明カバーを有するゴルフボールを提供するものである。カバーが実質上クリアまたは透明となるように、カバーは実質上顔料または染料を含まないものが好ましい。ボールのコアは、ロゴタイプ、数字および/またはストライプのような所望の表示が印刷される。これとは別に、あるいはこれに加えて、コアは、該コアに顔料または染料を導入することにより、あるいは着色コーティングでコ

(4)

特開平8-229162

5

アを覆うことにより、色彩を設けることができる。所望により、一つ以上のクリアコートのカバーに適用することができる。

【0012】コアおよび該コアの印刷は、カバーを通じて明らかに視認できる。カバーはコアおよび印刷を保護し、そのコアおよび印刷は、カバーが激しく磨損または擦り減った後であっても明らかに視認可能である。

【0013】コアの印刷および／または色彩は、カバーにより保護されるので、ボールは外側のコーティングをはがし、カバーに再印刷する必要なくリサイクルされる。使用されたボールは、例えばロータータブ中、ストーン材料でボールを摩擦し、わずかな擦り傷、磨損箇所、屑等を取り除くことによりリサイクルされる。次にボールは乾燥され、一つ以上のトップコートで再コーティングされる。もし望むならば、ボールは複数回リサイクルしてもよい。このプロセスは現在使用されているものではなく、ほとんどの部分が本発明者らが開発した新しいものである。

【0014】次に図面を参照しながら本発明の態様を説明する。図1は、本発明にしたがって形成されたゴルフボールの断面図である。図2は、カバーが適用される前のロゴタイプおよび数字を有するコアを説明するための図である。図3は、カバーが適用される前のレンジボールのコアを説明するための図である。図4は、様々なカバー材料の光透過性を示す図である。

【0015】

【発明の実施の形態】図1を参照すると、ゴルフボール10は、コア11およびカバー12を有する。カバーは透明なプライマーコート13および最外層のクリアコートまたは仕上げコート14でコーティングされている。コア11は好ましくは固体の成形されたコアがよい。コアは、顔料または染料を含み色彩を提供し、あるいはコアはペイント層または他の着色コーティングで覆われていてもよい。白色コアは、コアに二酸化チタンを導入することにより得られる。例えば黄色の着色コアは、コアに黄色顔料を導入することにより得られる。

【0016】図2に示されるコア16は、ロゴタイプ17および識別番号18が印刷されている。コアは、ソリッドまたはツーピースゴルフボールの従来のコアまたはレンジボールの従来のコアであることができる。ロゴタイプおよび番号は、ゴルフボールのカバーの印刷に使用される場合と同じ方法でコアに印刷することができる。

【0017】図3に示されるコア19は、レンジボールとしての使用を意図したものである。ストライプ20がコア上に印刷またはペイントされている。ロゴタイプ21または社名の広告等もまたコア上に印刷することができる。

【0018】カバー12は、サーリンまたはイオテック (Iotek) 樹脂のようなアイオノマー樹脂形成されるのが好ましい。カバーはコアの周囲に射出成形することが

6

でき、あるいは2つの半球形のシェルをコアの周囲に圧縮成形することにより形成することができる。好適なディンプルは、圧縮成形または直接射出成形の成形操作のときにカバーに設けられる。

【0019】一つ以上のクリアコートは、カバーに適用することができる。例えば米国特許第5,000,458号明細書に記載されているように、プライマーコート13は、水分散性 (waterborne) のエポキシ/アクリル/ウレタン樹脂系であることができ、また蛍光増白剤を含むことができる。さらにプライマーコートは、蛍光増白剤を含みまたは含まずに、溶媒ベース系であることもできる。さらにまた、プライマーコートは紫外線硬化性コーティングシステムであることができる。特定の蛍光増白剤は、前記特許に記載されている。

【0020】最外層のクリアコート14は、米国特許第5,000,458号明細書に記載されているような溶媒2成分ウレタン塗料からなることができる。最外層のクリアコート14は、分散性樹脂システムあるいは紫外線硬化性システムであることができる。

【0021】コアの色彩、コア上のロゴタイプ、識別番号、ストライプ、広告等は、透明カバーおよびクリアコートを通じて明らかに視認することができる。コアおよびその上の表示は、カバーにより磨損および摩耗から保護され、たとえ外側のコーティングおよびカバーが激しく摩耗した後でも、きれいに読みやすく残るものである。

【0022】サーリンアイオノマー樹脂は、一般的にクリア且つ透明である。しかしながら従来技術では、種々の金属カチオンで中和されたイオオノマー樹脂のブレンドからゴルフボールのカバーを製造するのが常である。例えばナトリウムアイオノマー、亜鉛アイオノマーおよびリチウムアイオノマーから選択された2種以上のアイオノマーのブレンドが使用されている。しかしながら、本発明者らは、もし復元性、距離または耐久性の最適な関係を提供するために2種以上のアイオノマー樹脂が選択されるならば、樹脂のブレンドはしばしば曇り、視覚的に透明ではないことを見いだした。アイオノマー樹脂のブレンドの透明性を最大限にするために、実質上同じか、あるいは同一の割合の酸含量を有する複数の樹脂を使用することが有利である。米国特許第3,264,272号明細書に記載されているように、コポリマーにおけるカルボン酸の割合は変化可能である。

【0023】本発明者らは、例えば亜鉛サーリン9910とナトリウムサーリン8527の75/25ブレンドは、透明カバーというよりもむしろ乳白色であることを見いだした。ここで比75/25とは、75%のサーリン9910と25%サーリン8527とのブレンドを言及するものであり、その百分率は全ポリマー含量を基準にしている。亜鉛サーリン9910は、15%の酸含量を有し、ナトリウムサーリン8527は、10%の酸含

(5)

特開平8-229162

7

8

量を有する。

【0024】好適なカバーブレンドは、75%サーリン9520と25%サーリン8527とのブレンドである。サーリン9520は、亜鉛サーリンであり、サーリン8527はナトリウムサーリンである。両者のサーリンは10%の酸含量を有する。しかしながら、他のブレンド比、他のサーリン、他の酸含量も使用することができ、例えば15%または20%の酸含量であることも*

* きる。

【0025】カバーは実質上クリアまたは透明であるのが好ましい。カバー材料の清澄度または透明度は、カバー材料を透過する光の量により定義される。

【0026】光透過性を測定および比較するために、次のカバー組成物を調整した。単位は重量部である。

【0027】

【表1】

成分	EXG45-1	EXG45-11	EXG45-12	EXG45-13
サーリン8527	25.00	25.00	18.75	12.50
サーリン9520	75.00	75.00	56.25	37.50
コンセントレート				
#37302-R1	—	8.00	8.00	8.00
コンセントレート				
#7554-A1	—	—	25.00	50.00
合計	100.00	108.00	108.00	108.00

【0028】上記の2つのコンセントレートは、アメリカム (Americhem) 社、2038、メインストリート、クヨホガホールズ (Cuyohoga Falls)、オハイオ州、米国から入手した。本発明者らは、このコンセントレートの正確な組成は分からないが、コンセントレート#37302-R1は紫外線安定剤パッケージであり、色彩の老化を改善し、且つ紫外線などによりもたらされる黄色化または脱色を防止している。コンセントレート#37302-R1は、基本となるキャリア樹脂としてサーリン8940を使用しており、これはHALS (ヒンダードアミン光安定剤) および抗酸化剤として工業的に一般的に普及されている。サーリン8940はナトリウムサーリンである。

【0029】本発明者らは、HALSおよび抗酸化剤を含むことから、カバー組成物EXG45-11が好適なカバー組成物であると考えている。

【0030】コンセントレート#7554-A1は、硫酸バリウムを含むコンセントレートであり、曇り効果を説明するためにEXG45-12およびEXG45-13に含まれ、硫酸バリウムにより光透過性が減少している。硫酸バリウムの量を増加させるとカバーの不透明度も増加する。

【0031】図4は、4つのカバー組成物のブラックを通じた光透過性を説明している。各ブラックは、約0.125インチ (0.31cm) の厚さを有する。400~700nmの波長範囲は、おおよそ可視光線の波長範囲である。

【0032】EXG45-1ブラックは、400nmで光を約82%、550nmで87%以上、700nmで約90%の光を透過した。紫外線安定剤を含むEXG45-11は、顕著に光の透過を減少させることはなかった。その光透過性は、400nmで光を80%超、550nmで約87%、700nmで約89.5%であっ

た。

20 【0033】EXG45-12の光透過性は、400nmおよび700nmにおいてEXG45-11と近似していたが、550nmでは85%未満であった。EXG45-12材料は、EXG45-1およびEXG45-11よりも顕著に曇っていた。

30 【0034】0.125インチ (0.31cm) の厚さであるカバー材料は、400~700nmの可視範囲全体で少なくとも約79%の光透過性を有するのが好ましい。さらに好ましくは、400nmで少なくとも約79%、550~700nmで少なくとも約85%の透過性を有するものがよい。最適には、550~700nmで85%を超える光透過性である。特記しない限り、本明細書および特許請求の範囲において語“実質上透明”とは、0.125インチ (0.31cm) の厚さのブラックの場合、上記の光透過性を有する材料を言及するものとする。

【0035】カバーは、蛍光増白剤、紫外線吸収剤、HALS、抗酸化剤、群青およびゴルフボールカバーの他の従来の成分を含むことができる。しかしながら、カバーは、その視覚的な透明さに顕著な影響を及ぼすTiO₂または他の含量または染料の実質上存在しないものである。ここで語“実質上存在しない”とは、カバーの光透過性を、上記の下限値未満にする原因となる量の顔料または染料が存在しないことを意味する。

【0036】コアおよびカバーの柔軟性を調和させることが最適な性質を発現させるために重要である。上記のカバーブレンドの最初の試験は、1.520インチ

50 (3.86cm) の直径のコアが、通常および凍結雰囲気下、最大のボールの耐久性の所望されるサイズであることを示した。1.520インチ (3.86cm) の直径のコアの場合、カバーは0.080インチ (0.20cm)

(6)

特開平8-229162

9

の厚さであり、ボールの直径は1.680インチとなり、USGA（アメリカゴルフ協会）に認められた最小の直径である。しかしながら、レンジボールはUSGAにより統制または管理されないもので、コアの他の直径およびカバーの他の厚さも使用することができ、ボールの外側直径も1.680インチを超える、あるいはこれ未満であることができる。

【0037】透明カバーはアイオノマー樹脂以外の材料からも形成できる。例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、特定の熱可塑性エラストマー、EVA等を使用できる。

【0038】本発明にしたがったツーピースゴルフボールの製造方法は、以下の従来の方法と比較することができる。

【0039】

【表2】

従来のプロセス — ツーピースボール

1. コアのゴム化合物を混合する。
2. コア組成物を粉碎し、スラグに予備成形する。
3. コアを成形する。
4. コアを心なし研削し、所望のサイズにする。
5. コアの周囲にサーリンカバーを射出成形する。
6. ボールをバフ磨きする。
7. ボールを振動させ仕上げる。
8. プライマーの塗料を施す。
9. 印刷ロゴタイプを施す。
10. 透明トップコートを施す。
11. 2番目のトップコートを施す。
12. 検査し包装する。

【0040】クリアカバー製造の新プロセス — ツーピースゴルフボール

1. コアのゴム化合物（着色済み、あるいは未着色）を混合する。
2. コア組成物を粉碎し、スラグに予備成形する。
3. コアを成形する。
4. コアを心なし研削し、所望のサイズにする。
- 5 a. 着色コアの場合、コアに直接印刷する（単一または複数の色彩のロゴタイプであることができる）。
- 5 b. 未着色コアの場合、コアに顔料ペイントを塗布する（顔料、染料、アルミニウムフレーク、パールエッセンス、蛍光増白剤、有機着色剤または無機着色剤等のような色彩増強剤を含むことができる）。
6. 未着色／着色コアの場合、下塗りした表面上をパッド印刷する。
7. サーリンカバーを射出または圧縮成形する。
8. ボールをバフ磨きする。
9. ボールを振動させ仕上げる。
10. プライマーの塗料を施す。

注）プライマー／仕上げトップコートプロセスは、現在の塗装プロセスの自動化を考慮して自動化することがで

10

きる。現在では、ボールはペイントスピンドル上に手動で装填しなければならず、ボール間にインクが移行するのを防がなければならない。

11. クリアトップコートを適用する。

12. 検査し包装する。

【0041】本発明により製造されたゴルフボールにおいて、コアの色彩およびコアの表示はカバーにより保護される。したがって使用されたゴルフボールは、カバーからプライマーコートおよび仕上げコートを取り除くことなく、簡単に、経済的に且つ環境的な方法によってリサイクルされる。新しいトップコートを単に適用することにより、トップコートおよびカバーの摩耗および磨損が滑らかなものとなる。リサイクルされたボールは、良好でほとんど新品の外観を有し、コアおよびコア上の表示の視認性が極めて良好となる。いかなる大きな欠損またはコア／カバーの損傷も視認でき、取り除くことができる。

【0042】本発明にしたがったリサイクルプロセスと従来のリサイクルプロセスとを、下記のように比較してみる。

【0043】従来のリサイクルプロセス

ボールは完全に洗浄され乾燥しなければならない。次にボールは、苛性ストリッパー溶液におかれる。そこで使用されたボール上にスプレーされていたウレタンコーティングは軟化および分解される。このウレタンコーティングは、ボールの摩耗および磨損を防止し、且つボール上のロゴタイプのスタンプを保護するために使用されている。

【0044】ストリッパー溶液は、水酸化ナトリウム、キシロール、メタノールおよび2-ブトキシエタノールの混合物である。この溶液は、正確且つ注意深く使用しなければ、火災および健康上の問題が生じる。蒸気および／または皮膚への接触は、急性および慢性皮膚炎や呼吸器の熱傷または刺激の原因となり得る。またその廃棄も環境問題を引き起こす。

【0045】ボールは振動し、きれいに水洗し、ブラシをかけ、軟化したコーティング材料を取り除かなければならない。続いてボールはロト（roto）ストーンプロセスおよび全体のコーティングおよびロゴタイププロセス、すなわちプライマーコート、乾燥、ロゴスタンプ、乾燥トップコート（1）、トップコート（2）が施される（これは同様にサーリンカバーに対して悪影響を及ぼす）。

【0046】本発明のリサイクルプロセス

ボールは市販のボール洗浄機で著しい屑を取り除き、次にストーン媒体を通じてボールを振動させる回転タブに入れる。このプロセスは、値かな磨損、摩耗、屑等を取り除くものである。次にボールは乾燥され、トップコートのみがコーティングされる。ボールはコストがかからず苛性ストリッパー溶液の危険性なく、ほぼ新品の外観

50

(7)

特開平8-229162

11

を有する。環境的見地から、このプロセスは非常に望まれるものであり、コストが低く、仕上がった製品は、一層優れた品質および外観を有するものである。本発明のリサイクルプロセスは、化学薬品または溶剤処理を用いることなく、機械的にボールを滑らかにするものである。

【0047】このリサイクルプロセスは、約4回ほどまでレンジボールに使用することができる。これにより、安全に、経済的な方法でボールの使用壽命を実質上増加させることができる。

【0048】2回または3回のリサイクルプロセスの後、再成形プロセスを導入し、ボールのディンプルを再形成し、ボールの最大飛行距離を確立することができる。

【0049】ロゴタイプのスタンプ、模様の表示および／またはレンジボールの模様をカバーではなく、コアに設けることは、模様がボールから不合法に取り除かれ、認められていない模様をそこに置き換える可能性を減少する。

*

12

*【0050】上記では、本発明の特定の態様を詳細に説明したが、これは説明の目的のためであり、当業者ならば本発明の精神および範囲を逸脱しない限り、その内容の数多くを変更できることが理解できるであろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にしたがって形成されたゴルフボールの断面図である。

【図2】カバーが適用される前のロゴタイプおよび数字を有するコアを説明するための図である。

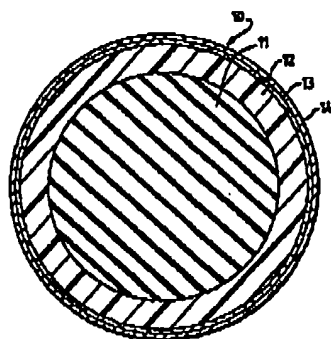
10 【図3】カバーが適用される前のレンジボールのコアを説明するための図である。

【図4】様々なカバー材料の光透過性を示す図である。

【符号の説明】

- 10 ゴルフボール
- 11, 16, 19 コア
- 12 カバー
- 13 プライマーコート
- 14 クリアコート
- 20 ストライプ

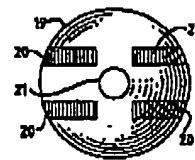
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

